

GaSIIm

Ground and Soil Improvement modelling

Programm / Ausschreibung	IWI 24/26, Basisprogramme 2025, Basisprogramm Ausschreibung 2025	Status	abgeschlossen
Projektstart	01.11.2024	Projektende	31.10.2025
Zeitraum	2024 - 2025	Projektlaufzeit	12 Monate
Keywords			

Projektbeschreibung

Das Forschungsprojekt „Ground and Soil Improvement modelling“ (GaSIIm) beschäftigt sich mit der Weiterentwicklung von Baugrundmodellen, der numerischen Analyse von Baugrundverbesserungsmaßnahmen und der Entwicklung eines automatisierten Konzepts für die Optimierung von geotechnischen Strukturen.

Durch das voranschreiten der Digitalisierung in der Geotechnik, wozu auch Building Information Modelling gezählt wird, führt zu einer Veränderung der Aufgabenbereiche in der Geotechnik, wodurch digitale dreidimensionale Baugrundmodelle an Bedeutung gewinnen. Im Gegensatz zu konventionell angefertigten lokalen Schnitten geben digitale dreidimensionale Baugrundmodelle eine räumliche Interpretation des Untergrundes wieder. Durch die Analyse von bekannten Methodiken der Baugrundmodellierung und der Untersuchung von innovativen Interpolationsmethoden und statistischen Merkmalen soll die Integrität von solchen Prognosemodellen gestärkt werden, wobei ein adaptiver Ansatz der Baugrundmodellierung zu verfolgen ist.

Eine weitere Kernthematik des Forschungsprojektes ist die Studie von Baugrundverbesserungsmaßnahmen. Im Sinne eines schonenden Umgangs mit Ressourcen und einer Reduzierung des CO₂ Ausstoßes liegt ein Fokus dabei auf der numerischen Untersuchung und der Optimierung von geotechnischen Strukturen. Im Allgemeinen versteht man unter Baugrundverbesserungen die positive Beeinflussung der physikalischen Eigenschaften des anstehenden Bodens. Die Bemessung dieser Verfahren basiert dabei zu einem großen Anteil auf Erfahrung und auf der Kenntnis durch Ausführende und Planer. Daher macht es sich das Forschungsprojekt GaSIIm zum Ziel bewährte Methoden zu untersuchen und innovative Ansätze der numerischen Modellierung zu verfolgen um Empfehlungen für die numerische Dimensionierung von Baugrundverbesserungsmaßnahmen zu erarbeiten. Des Weiteren soll dabei ein Konzept für die automatisierte Optimierung von geotechnischen Strukturen entwickelt werden, wobei die Quantifizierung von ökologischen und ökonomischen Einsparungen eine Rolle spielt.

Zusammenfassend sind die Ziele des Forschungsprojektes die Ausarbeitung von praxisrelevanten Empfehlungen für die numerische Analyse von Baugrundverbesserungen und ein Konzept für die Optimierung jener Strukturen zu entwickeln, als

auch die Digitalisierung in der Geotechnik, durch die Steigerung der Integrität von Baugrundmodellen und Verbesserung der Schnittstellen von fachspezifischen Softwarelösungen, voranzutreiben um dadurch eine Zukunftsweisende Eingliederung in einen ganzheitlichen BIM-Prozess zu ermöglichen.

Projektpartner

- Vereinigung Österreichischer Bohr-, Brunnenbau- und Spezialtiefbauunternehmungen (VÖBU)